



(12) 发明专利申请

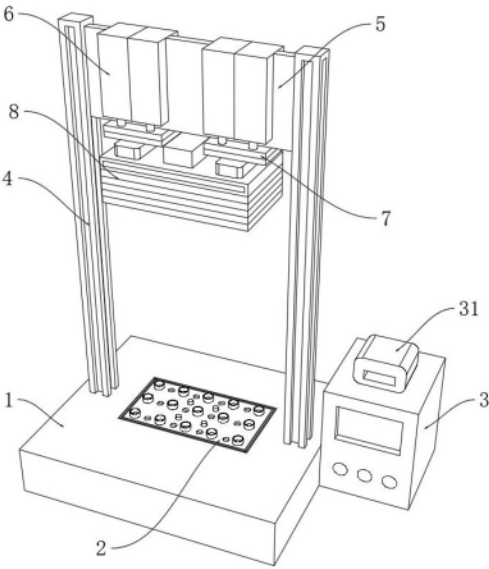
(10) 申请公布号 CN 119643075 A
(43) 申请公布日 2025. 03. 18

(21) 申请号 202411923823.1
(22) 申请日 2024.12.25
(71) 申请人 芜湖新磊塑胶科技有限公司
地址 241000 安徽省芜湖市南陵县经济开发区
(72) 发明人 顾志强 王建华 丁贵秀
(74) 专利代理机构 安徽华普专利代理事务所
(普通合伙) 34151
专利代理师 张雪
(51) Int.Cl.
G01M 3/28 (2006.01)
G01N 3/12 (2006.01)

权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54) 发明名称
一种塑料管件气密性检测设备

(57) 摘要
本发明公开了一种塑料管件气密性检测设备,属于塑料管件气密性检测技术领域,包括底座,所述底座的上端嵌设安装有充压组件,所述底座的右侧设有压力检测仪,所述底座的上端固定连接有两个关于充压组件对称分布的立柱,两个所述立柱的内壁之间滑动安装有衔接板,所述衔接板的上端嵌设安装有两个对称分布的气缸,所述气缸底部的伸缩端固定连接有衔接块,所述衔接块的下端安装有气压流向检测组件,可以实现对管件的内外壁进行充压,随后压力检测仪可对管件内部的压力数值实时进行检测,保证气密性数值检测的精准度,同时在对管体的内外壁施压下,还可检测出管件是否具有裂缝,由此对管件的良品度也同步进行检测。



1. 一种塑料管件气密性检测设备,包括底座(1),其特征在于:所述底座(1)的上端嵌设安装有充压组件(2),所述底座(1)的右侧设有压力检测仪(3),所述底座(1)的上端固定连接有两个关于充压组件(2)对称分布的立柱(4),两个所述立柱(4)的内壁之间滑动安装有衔接板(5),所述衔接板(5)的上端嵌设安装有两个对称分布的气缸(6),所述气缸(6)底部的伸缩端固定连接有衔接块(7),所述衔接块(7)的下端安装有气压流向检测组件(8)。

2. 根据权利要求1所述的一种塑料管件气密性检测设备,其特征在于:所述充压组件(2)包括底座(1)上端嵌设安装的储气盒(21),所述储气盒(21)的上端套设有密封圈(22),所述储气盒(21)的上端开设有三排五列的通气孔一,所述通气孔的内壁之间均安装有单向阀一(23),所述单向阀一(23)的外侧固定连接有定位套环一(24),所述储气盒(21)的上端开设有三排四列的通气孔二,所述通气孔二位于两两通气孔一的内壁之间,所述通气孔二的内壁之间安装有单向阀二(25)。

3. 根据权利要求2所述的一种塑料管件气密性检测设备,其特征在于:所述储气盒(21)的上端开设有四个呈矩形分布的滑槽,所述滑槽的内壁之间滑动连接有活动支柱(26),所述活动支柱(26)与滑槽的底部之间固定连接有弹簧,所述滑槽的内底端安装有压敏开关。

4. 根据权利要求2所述的一种塑料管件气密性检测设备,其特征在于:多个所述单向阀一(23)、单向阀二(25)与压力检测仪(3)之间为单一信号控制驱动。

5. 根据权利要求1所述的一种塑料管件气密性检测设备,其特征在于:所述气压流向检测组件(8)包括衔接块(7)下端固定连接的衔接盒(81),所述衔接盒(81)的底部固定连接有三排五列的定位套环二(82)和四个呈矩形分布的电动推杆(83),所述衔接盒(81)底部的边缘端安装有伸缩罩板(84),所述电动推杆(83)的伸缩端与伸缩罩板(84)底部的内壁之间固定连接有衔接杆(85)。

6. 根据权利要求5所述的一种塑料管件气密性检测设备,其特征在于:所述衔接盒(81)的内部嵌设安装有气体流向检测仪(86),所述气体流向检测仪(86)的检测面位于衔接盒(81)的内顶端,所述衔接盒(81)的上端安装有数据接发器(87),所述数据接发器(87)与气体流向检测仪(86)之间电性连接。

7. 根据权利要求1所述的一种塑料管件气密性检测设备,其特征在于:所述压力检测仪(3)的上端安装有打印机(31)。

一种塑料管件气密性检测设备

技术领域

[0001] 本发明涉及塑料管件气密性检测技术领域,更具体地说,涉及一种塑料管件气密性检测设备。

背景技术

[0002] 塑料制品是采用塑料为主要原料加工而成的生活、工业等用品的统称。包括以塑料为原料的注塑、吸塑等所有工艺的制品。塑料管日常生活中常见的塑料制品之一。

[0003] 塑料管一般是以合成树脂,也就是聚酯为原料、加入稳定剂、润滑剂、增塑剂等,以“塑”的方法在制管机内经挤压加工而成。主要用作房屋建筑的自来水供水系统配管、排水、排气和排污卫生管、地下排水管系统、雨水管以及电线安装配套用的穿线管等。

[0004] 为保证塑料管的正常使用,塑料管加工完成后,需进行气密性的检测,现有技术中,常用的塑料管气密性检测方法为:将塑料管的两端进行密封,然后将塑料管放入水中,接着对塑料管进行加热,随后观察是否有气泡产生,若有气泡产生,说明该塑料管的气密性存在缺陷,反之,没有气泡产生,则说明该塑料管的气密性较好。

[0005] 上述检测方法存在以下问题:首先,检测过程中需要对塑料管进行加热,在水中塑料管进行加热不仅麻烦,且塑料管受热容易导致塑料管受损,其次,若塑料管的气密性缺陷较小,产生的气泡会比较不明显,观察起来十分费力,且检测过程中,向水中放入塑料管以及对塑料管加热时,均容易使水中产生气泡,容易造成误判,影响检测的准确性。因此,我们提出一种塑料管件气密性检测设备。

发明内容

[0006] 1.要解决的技术问题:

针对现有技术中存在的问题,本发明的目的在于提供一种塑料管件气密性检测设备,可以实现对管件的内外壁进行充压,随后压力检测仪可对管件内部的压力数值实时进行检测,保证气密性数值检测的精准度,同时在对管体的内外壁施压下,还可检测出管件是否具有裂缝,由此对管件的良品度也同步进行检测。

[0007] 2.技术方案:

为解决上述问题,本发明采用如下的技术方案。

[0008] 一种塑料管件气密性检测设备,包括底座,所述底座的上端嵌设安装有充压组件,所述底座的右侧设有压力检测仪,所述底座的上端固定连接有两个关于充压组件对称分布的立柱,两个所述立柱的内壁之间滑动安装有衔接板,所述衔接板的上端嵌设安装有两个对称分布的气缸,所述气缸底部的伸缩端固定连接有衔接块,所述衔接块的下端安装有气压流向检测组件。

[0009] 进一步的改进在于:所述充压组件包括底座上端嵌设安装的储气盒,所述储气盒的上端套设有密封圈,所述储气盒的上端开设有三排五列的通气孔一,所述通气孔的内壁之间均安装有单向阀一,所述单向阀一的外侧固定连接有定位套环一,所述储气盒的上端

开设有三排四列的通气孔二,所述通气孔二位于两两通气孔一的内壁之间,所述通气孔二的内壁之间安装有单向阀二。

[0010] 进一步的改进在于:所述储气盒的上端开设有四个呈矩形分布的滑槽,所述滑槽的内壁之间滑动连接有活动支柱,所述活动支柱与滑槽的底部之间固定连接有弹簧,所述滑槽的内底端安装有压敏开关。

[0011] 进一步的改进在于:多个所述单向阀一、单向阀二与压力检测仪之间为单一信号控制驱动。

[0012] 进一步的改进在于:所述气压流向检测组件包括衔接块下端固定连接的衔接盒,所述衔接盒的底部固定连接有三排五列的定位套环二和四个呈矩形分布的电动推杆,所述衔接盒底部的边缘端安装有伸缩罩板,所述电动推杆的伸缩端与伸缩罩板底部的内壁之间固定连接有衔接杆。

[0013] 进一步的改进在于:所述衔接盒的内部嵌设安装有气体流向检测仪,所述气体流向检测仪的检测面位于衔接盒的内顶端,所述衔接盒的上端安装有数据接发器,所述数据接发器与气体流向检测仪之间电性连接。

[0014] 进一步的改进在于:所述压力检测仪的上端安装有打印机。

[0015] 3.有益效果:

采用本发明提供的技术方案,与现有技术相比,具有如下有益效果:

本发明设计合理,可通过将所需的塑料管件放置在对应的充压组件上方,而后驱动衔接板整体下移,并促使气压流向检测组件抵压且罩设在待检测的塑料管件表面,之后人员首先在塑料管件的内壁处进行冲压,由于塑料管件的上下两侧处于密封下,压力检测仪可对管件内部的压力数值实时进行检测,保证气密性数值检测的精准度,随后,人员在于管件、气压流向检测组件之间充入气体,对管体的外壁进行施压,检测外侧壁是否具有裂缝,由此通过对管件内外两侧的施压检测下,可大大保证该管件检测后数值的精准度;

在本发明对管件内外两侧充压检测气密性时,可促使如该管件表面或内壁具有较小裂缝还未出现泄露下,在压力作业下将该裂缝进行扩大,避免后续管件因破损再度出现泄露现象,从而还可实现对管件的良品度上进一步的进行气密性检测工作,保证管件后续使用的安全性。

[0016] 需要说明的是,本发明未介绍的结构由于不涉及本发明的设计要点及改进方向,均与现有技术相同或者可采用现有技术加以实现在此不做赘述。

附图说明

[0017] 图1为本发明整体的结构示意图;

图2为本发明充压组件的结构示意图;

图3为本发明气压流向检测组件的结构示意图;

图4为本发明塑料管件检测时的结构示意图;

图5为本发明塑料管件检测时的剖面结构示意图。

[0018] 图中标号说明:

1、底座;

2、充压组件;21、储气盒;22、密封圈;23、单向阀一;24、定位套环一;25、单向阀二;

26、活动支柱；

3、压力检测仪；31、打印机；

4、立柱；5、衔接板；6、气缸；7、衔接块；

8、气压流向检测组件；81、衔接盒；82、定位套环二；83、电动推杆；84、伸缩罩板；85、衔接杆；86、气体流向检测仪；87、数据接发器。

具体实施方式

[0019] 为了便于理解本发明，下面将参照相关附图对本发明进行更全面的描述，附图中给出了本发明的若干实施例，但是，本发明可以以许多不同的形式来实现，并不限于本文所描述的实施例，相反地，提供这些实施例的目的是使对本发明的公开内容更加透彻全面。

[0020] 在本发明的描述中，需要理解的是，术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“页”、“底”“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本发明和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本发明的限制。

[0021] 此外，术语“第一”、“第二”仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此，限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本发明的描述中，“多个”的含义是两个或两个以上，除非另有明确具体的限定。

[0022] 在本发明中，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”、“设有”、“设于”等术语应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或一体地连接；可以是机械连接，也可以是电连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言，可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

实施例

[0023] 请参阅图1-图5，一种塑料管件气密性检测设备，包括底座1，所述底座1的上端嵌设安装有充压组件2，所述底座1的右侧设有压力检测仪3，所述底座1的上端固定连接有两个关于充压组件2对称分布的立柱4，两个所述立柱4的内壁之间滑动安装有衔接板5，所述衔接板5的上端嵌设安装有两个对称分布的气缸6，所述气缸6底部的伸缩端固定连接衔接块7，所述衔接块7的下端安装有气压流向检测组件8。

[0024] 本方案在使用过程中，为避免现有技术中通过气泡式的检测方法下容易造成误判或难以检测气密缺陷较小的情况，在本实施例中，可通过将所需的塑料管件放置在对应的充压组件2上方，而后驱动衔接板5整体下移，并促使气压流向检测组件8抵压且罩设在待检测的塑料管件表面，之后人员首先在塑料管件的内壁处进行冲压，由于塑料管件的上下两侧处于密封下，压力检测仪3可对管件内部的压力数值实时进行检测，保证气密性数值检测的精准度，随后，人员在于管件、气压流向检测组件8之间充入气体，对管体的外壁进行施压，检测外侧壁是否具有裂缝，由此通过对管件内外两侧的施压检测下，可大大保证该管件检测后数值的精准度；

在本实施例,由于对管件内外两侧充压检测气密性,可促使如该管件表面或内壁具有较小裂缝还未出现泄露下,可在压力作业下将该裂缝进行扩大,避免后续管件因破损再度出现泄露现象,从而还可实现对管件的良品度上进一步的进行气密性检测工作,保证管件后续使用的安全性。

[0025] 请参阅图1-图2,所述充压组件2包括底座1上端嵌设安装的储气盒21,所述储气盒21的上端套设有密封圈22,所述储气盒21的上端开设有三排五列的通气孔一,所述通气孔一的内壁之间均安装有单向阀一23,所述单向阀一23的外侧固定连接有定位套环一24,所述储气盒21的上端开设有三排四列的通气孔二,所述通气孔二位于两两通气孔一的内壁之间,所述通气孔二的内壁之间安装有单向阀二25。

[0026] 更具体的为:所述储气盒21的上端开设四个呈矩形分布的滑槽,所述滑槽的内壁之间滑动连接有活动支柱26,所述活动支柱26与滑槽的底部之间固定连接弹簧,所述滑槽的内底端安装有压敏开关。

[0027] 更具体的为:多个所述单向阀一23、单向阀二25与压力检测仪3之间为单一信号控制驱动。

[0028] 更具体的为:所述气压流向检测组件8包括衔接块7下端固定连接的衔接盒81,所述衔接盒81的底部固定连接有三排五列的定位套环二82和四个呈矩形分布的电动推杆83,所述衔接盒81底部的边缘端安装有伸缩罩板84,所述电动推杆83的伸缩端与伸缩罩板84底部的内壁之间固定连接衔接杆85。

[0029] 本方案在使用过程中,当管件插设至对应的定位套环一24外侧后,人员通过驱动衔接板5下移,并促使气缸6的伸缩端带动着衔接盒81同步下降,直至定位套环二82嵌合至该管件的上方,从而将管件的上下两侧进行密封,而后人员在驱动电动推杆83下移,且联动着外侧的伸缩罩板84同步延展,直至衔接杆85位于充压组件2的上表面,将活动支柱26向滑槽内部抵压,并触动压敏开关,此时伸缩罩板84的底部同步位于充压组件2的上方,将待检测的管件进行罩设;

随后当压敏开关收到信息触动后,其压力检测仪3首先控制单向阀一23进行翻转,从而实现对管件内部的充压作业,并在一定时间下检测出该压力值是否出现波动,由此判断出该管件的内壁侧是否出现泄露;

待管件内壁的气密性检测结束后,人员在通过驱动单向阀二25进行翻转,从而释放气体至伸缩罩板84与管件外壁之间,此时管件内壁之间无压力气体,由此完成对管件内外壁的气密性检测作业;

在本实施例中,由于多个单向阀一23、单向阀二25均由压力检测仪3程序的单一控制下,人员可自由放置任意数量的管件进行检测,其操作步骤更加便捷,适用范围更广,在进行少量管件检测时,其气体也不会出现自由泄露的现象;

并且在本实施例中,还可通过对管件的内外壁进行施压作业,由此在对管件内外壁气密性检测的同时,还可对管件的良品率进行检测。

[0030] 请参阅图1-图3,所述衔接盒81的内部嵌设安装有气体流向检测仪86,所述气体流向检测仪86的检测面位于衔接盒81的内顶端,所述衔接盒81的上端安装有数据接发器87,所述数据接发器87与气体流向检测仪86之间电性连接。

[0031] 本方案在使用过程中,当管件的内外壁分别充入气压后,本实施例通过在气体流

向检测仪86的实时检测下,可同步对充入气体的流向进行监测,后续根据气体的分布范围判断出该管件是否具有细微缝隙,由此可进一步的对管件的气密性做出检测。

[0032] 请参阅图1和图4-图5,所述压力检测仪3的上端安装有打印机31。

[0033] 本方案在使用过程中,其压力检测仪3整体对管件检测的数据值均通过打印机31的作用下,形成纸质文件,以便人员及时的查看。

[0034] 以上所述实施例仅表达了本发明的某种实施方式,其描述较为具体和详细,但不能因此而理解为对本发明专利范围的限制;应当指出的是,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明构思的前提下,还可以做出若干变形和改进,这些都属于本发明的保护范围;因此,本发明专利的保护范围应以所附权利要求为准。

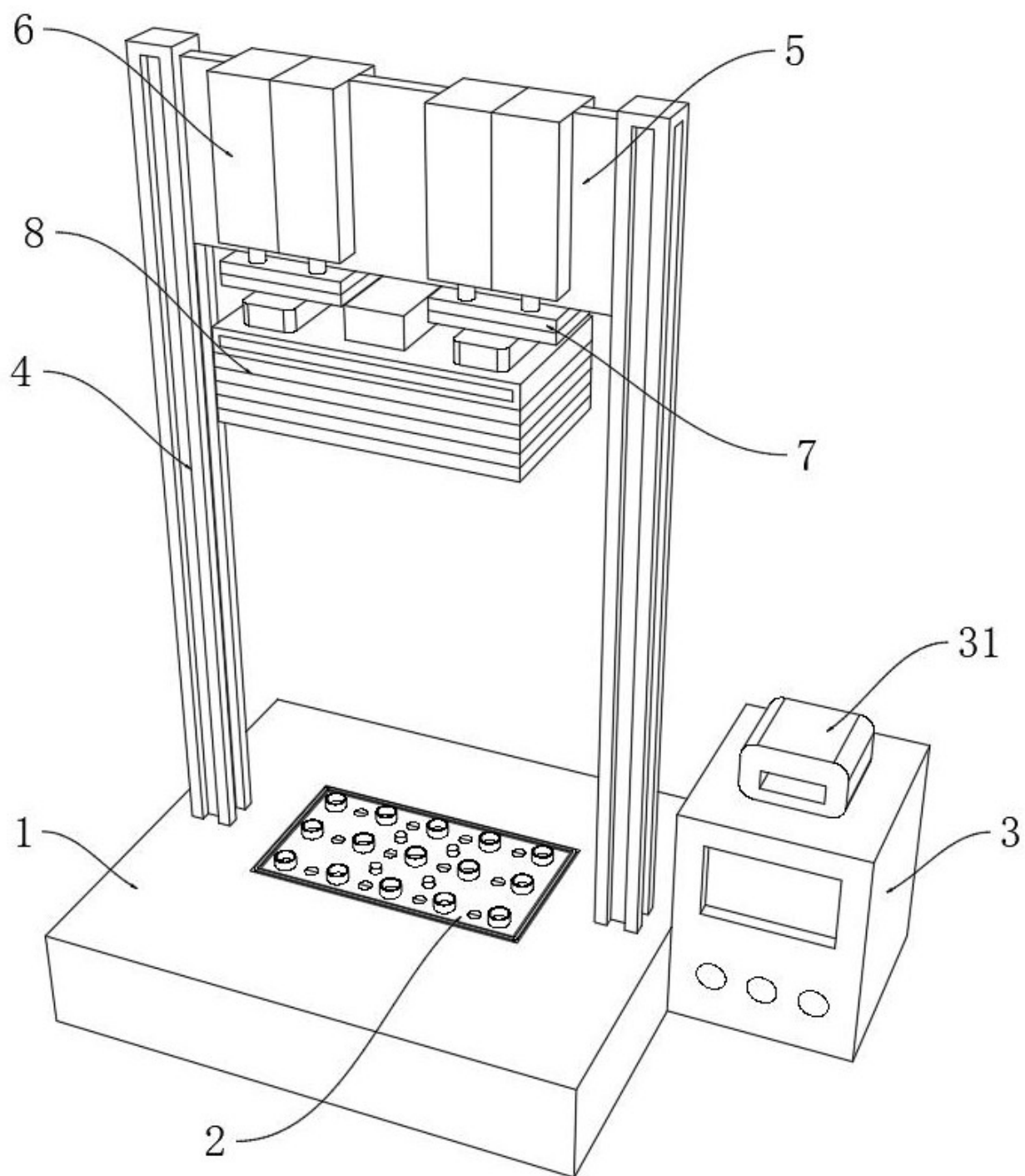


图 1

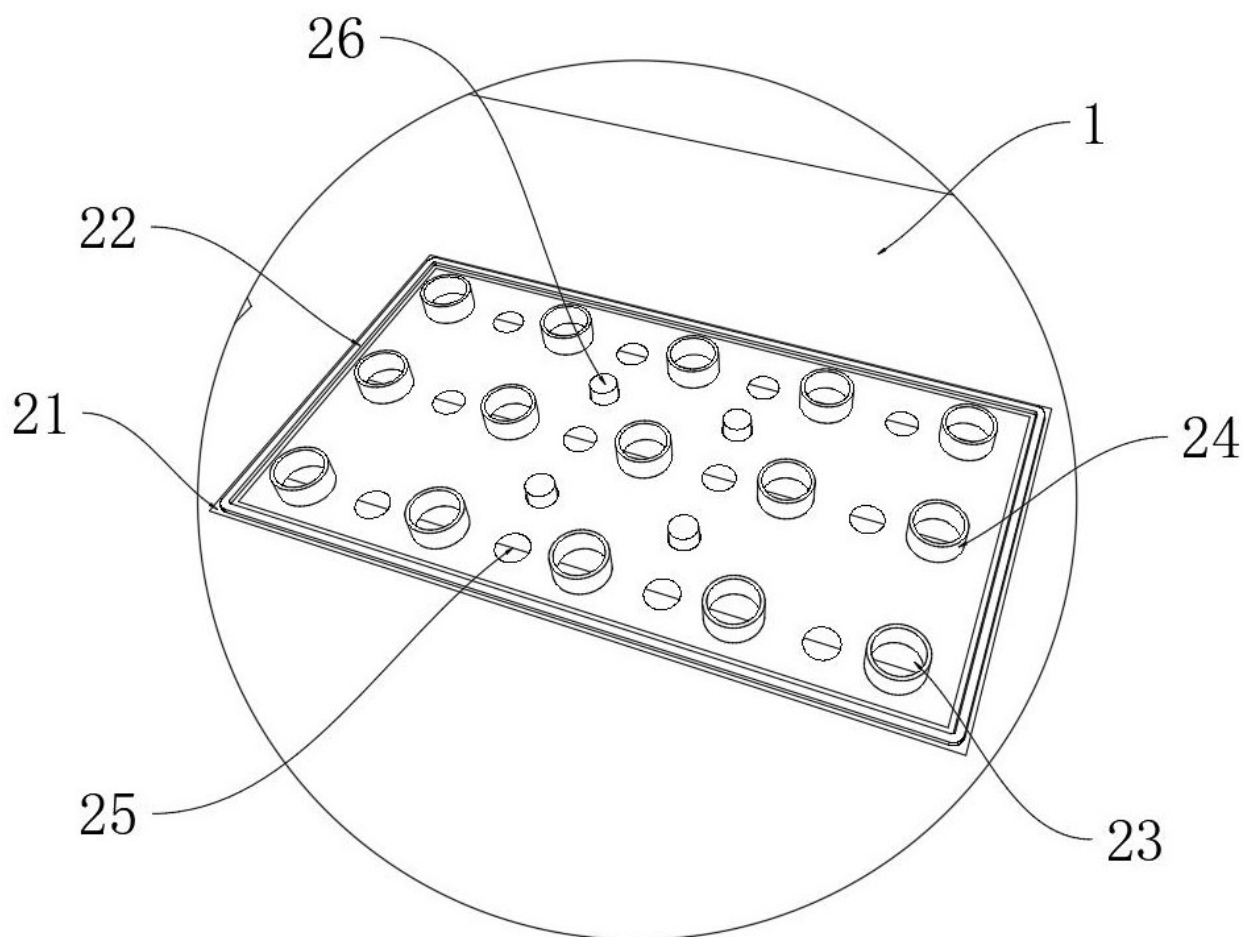


图 2

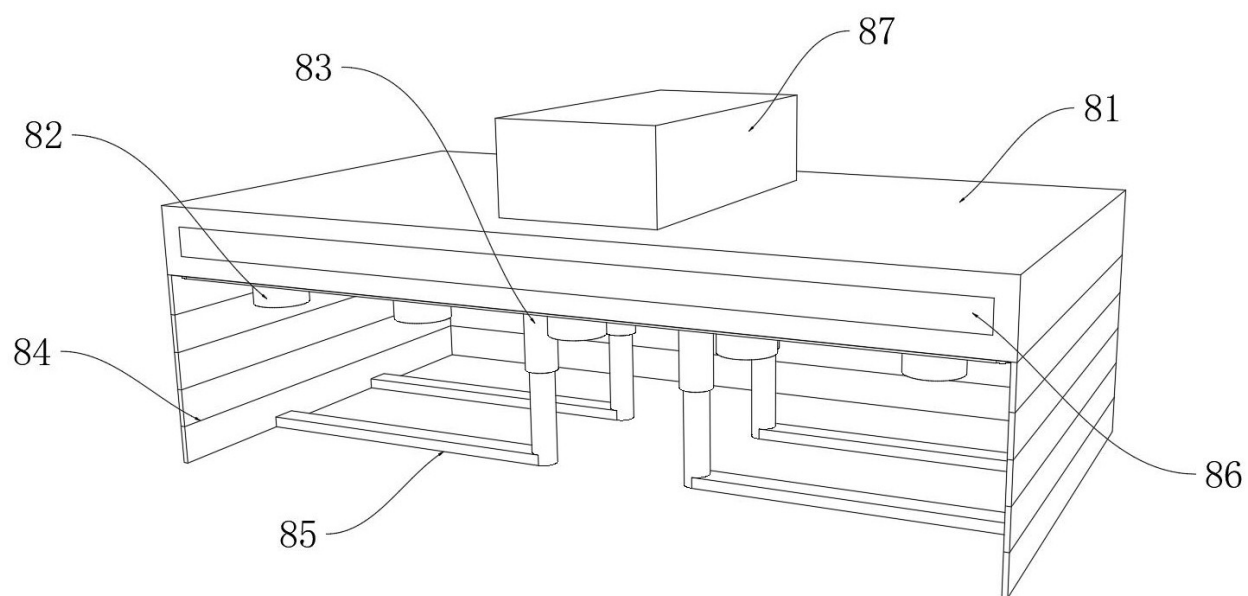


图 3

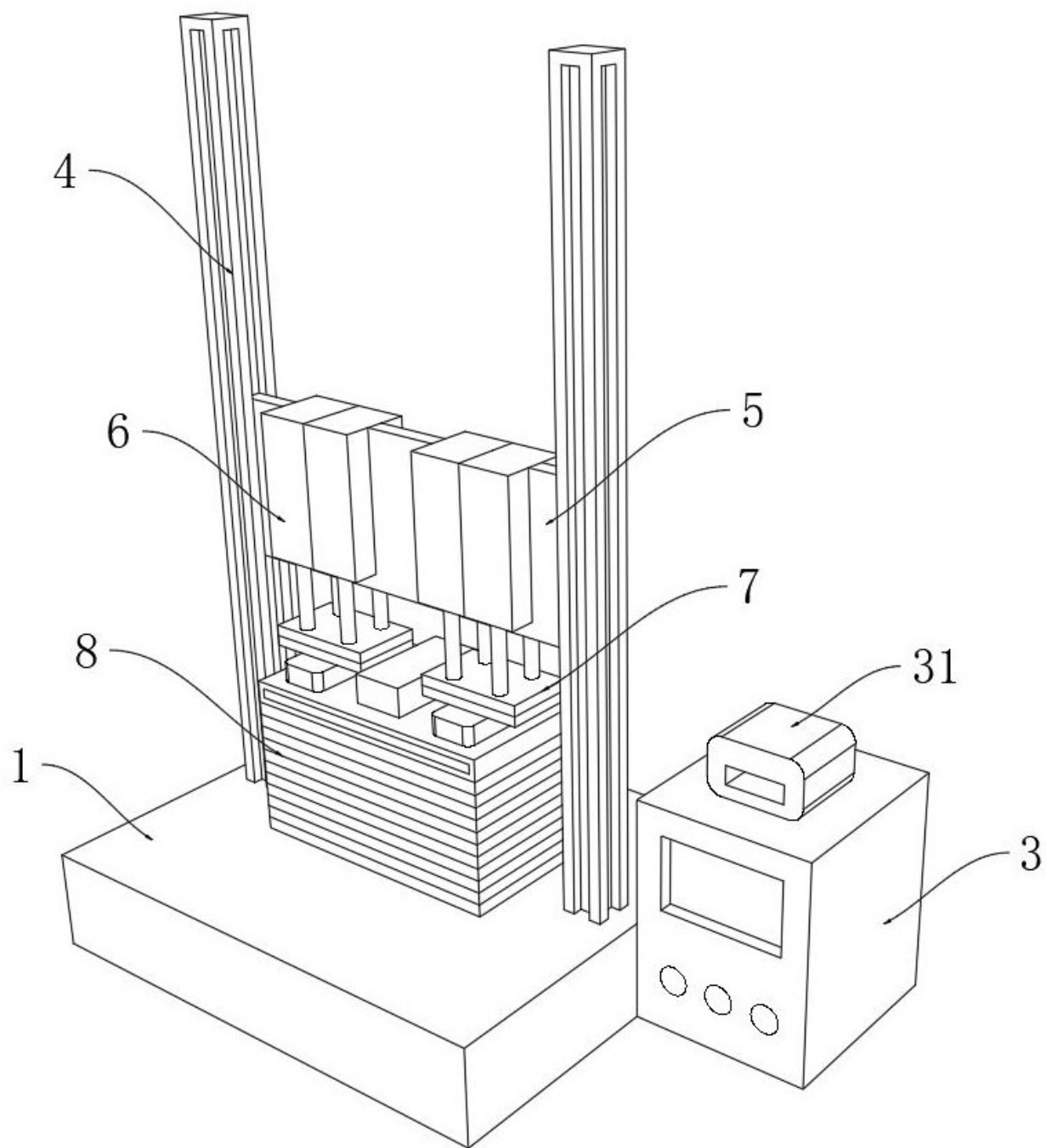


图 4

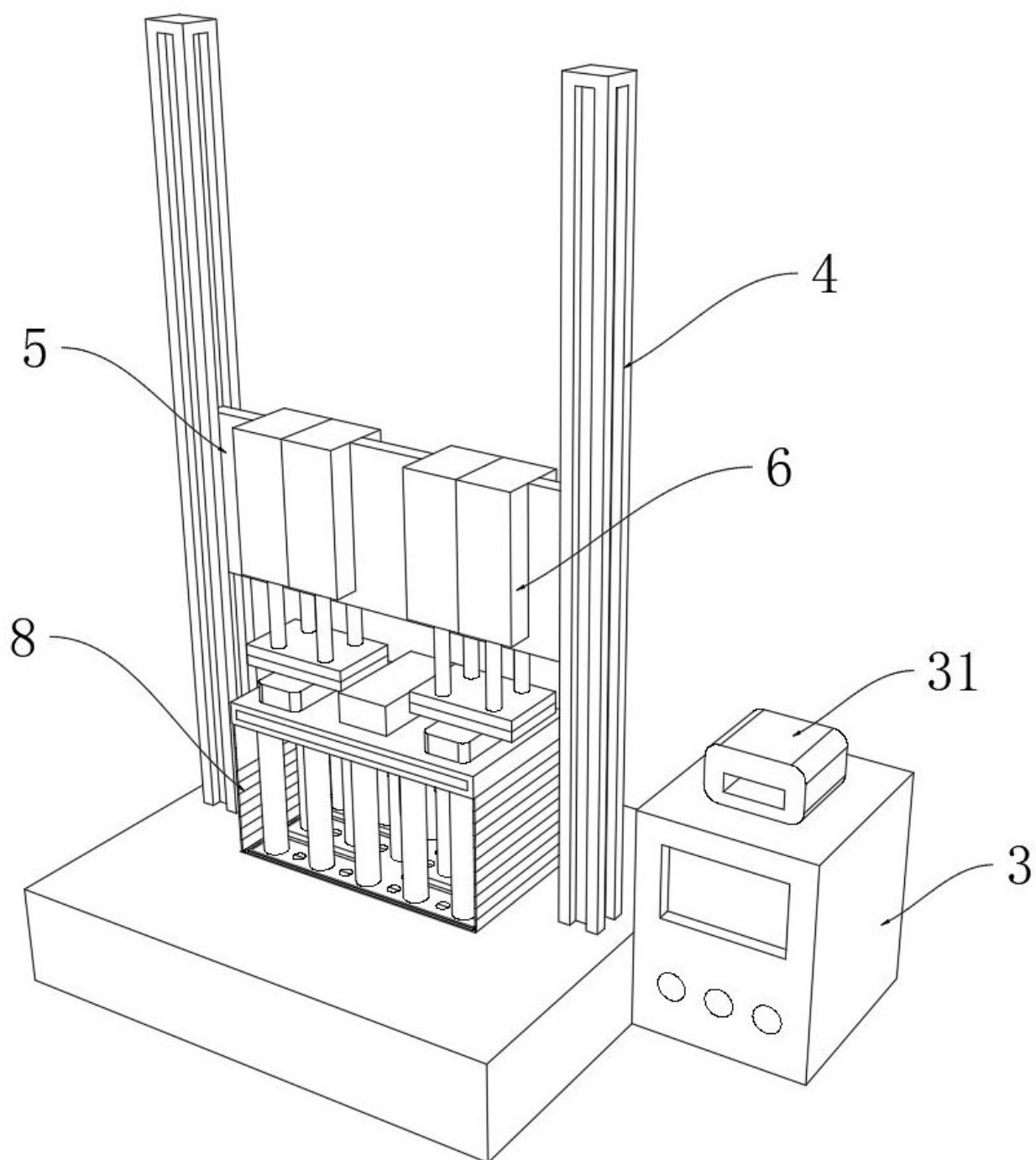


图 5